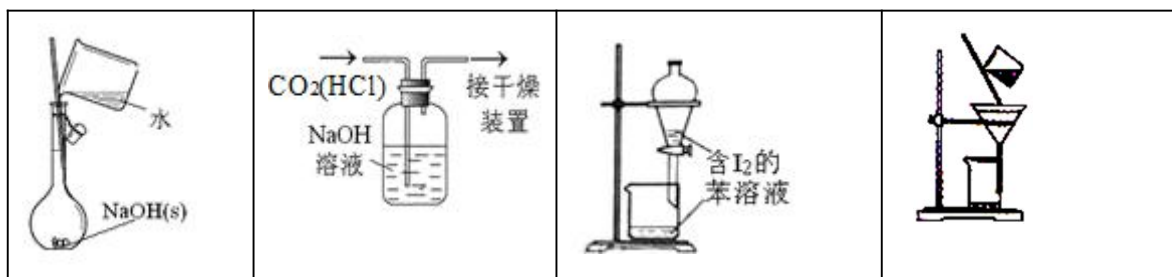


考点 01 从实验学化学

一、选择题

1. 热腾腾的热干面是武汉人再熟悉不过的日常，自新冠肺炎疫情“封城”以来武汉热干面成为很多人怀念的味道。热干面的制作包括“压面”、“汆面”、“烫面”和“加调味料”四个环节。其中“烫面”可以用小笊箕放入面，在沸水中来回浸烫，抖动五六次，使之熟透滚热，然后迅速提起沥水，盛入碗中。除加热外，下列与“烫面”环节所涉及操作最接近的是
- A. 蒸发 B. 过滤 C. 溶解 D. 分液
2. 分离下列三组混合物依次采取的方法正确的是
- ①植物油和氯化钠溶液 ②碳酸钙和氯化钙的水溶液 ③氯化钠和碘
- A. 分液、蒸馏、萃取 B. 蒸发、过滤、分液
- C. 分液、过滤、加热升华 D. 蒸馏、萃取、分液
3. 下列实验操作不正确的是
- A. 蒸馏时，应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶的支管口附近
- B. 分液时，分液漏斗中下层液体从下口放出，上层液体从上口倒出
- C. 配制硫酸溶液时，可先在量筒中加入一定体积的水，再在搅拌下慢慢加入浓硫酸
- D. 当加热至蒸发皿中有较多固体析出时停止加热，利用余热将液体蒸干
4. 对于某些离子的检验及结论一定正确的是
- A. 加入碳酸钠溶液产生白色沉淀，再加盐酸白色沉淀消失，一定有 Ba^{2+}
- B. 加入稀盐酸后产生无色无味的气体，将气体通入澄清石灰水，溶液变浑浊，原溶液一定含有 CO_3^{2-}
- C. 加入硝酸银溶液有白色沉淀产生，一定有 Cl^-
- D. 向某溶液中加入盐酸，无明显现象，再加入氯化钡溶液有白色沉淀产生，一定有 SO_4^{2-}
5. 下列有关实验的选项正确的是



A. 配制 0.10mol/L NaOH 溶液	B. 除去 CO ₂ 中的 HCl	C. 苯萃取碘水中的 I ₂ , 分出水层后的操作	D. 除去粗盐溶液中的不溶物
-------------------------	------------------------------	--------------------------------------	----------------

6. 下列实验操作规范且能达到目的的是

	目的	操作
A	验证溶液中一定有 Cl ⁻	向某溶液中滴加 AgNO ₃ 溶液, 有白色沉淀生成
B	清洗碘升华实验所用试管	先用酒精清洗, 再用水清洗
C	测定硫酸溶液 pH	用玻璃棒蘸取溶液, 点在湿润的 pH 试纸上
D	配制浓度为 0.010 mol·L ⁻¹ 的 KMnO ₄ 溶液	称取 KMnO ₄ 固体 0.158 g, 放入 100 mL 容量瓶中, 加水溶解并稀释至刻度

7. 某学校实验室从化学试剂商店买回的盐酸试剂上的标签如图所示。 下列说法正确的是

盐酸(500 mL) 化学式: HCl 相对分子质量: 36.5 密度: 1.19 g·cm ⁻³ 质量分数: 37%
--

- A. 该溶液溶质的物质的量浓度约为 12 mol·L⁻¹
- B. 1 mol Fe 与足量该酸反应产生 22.4 L 氢气
- C. 配制 250 mL 6 mol·L⁻¹ 稀盐酸需取该浓盐酸 100 mL
- D. 从试剂瓶中取出 100 mL 该盐酸, 在空气中久置, 溶液质量将增大

8. V L Fe₂(SO₄)₃ 溶液中含有 a g SO₄²⁻, 取此溶液 0.5V L, 用水稀释至 2V L, 则稀释后溶液中 Fe³⁺ 的物质的量浓度为

- A. $\frac{a}{576V}$ mol·L⁻¹
- B. $\frac{125a}{36V}$ mol·L⁻¹
- C. $\frac{250a}{26V}$ mol·L⁻¹
- D. $\frac{125a}{48V}$ mol·L⁻¹

9. 将相同体积的硫酸铁、硫酸锌和硫酸钾中的 SO₄²⁻ 完全沉淀, 需消耗相同物质的量浓度的 BaCl₂ 溶液的体积比为 3:2:1, 则硫酸铁、硫酸锌和硫酸钾溶液的物质的量浓度之比为

- A. 1:2:1 B. 3:1:1 C. 9:2:1 D. 3:2:1

10. 含 Na₂SO₄、MgCl₂ 和泥沙的粗食盐, 由粗食盐提纯 NaCl, 加水溶解后下列加药品顺序和操作最佳的是

①Na₂CO₃ ②BaCl₂ ③HCl ④NaOH ⑤过滤 ⑥加热蒸发得到晶体。

- A. ④⑤②③①⑤③⑥
- B. ①④②⑤③⑥
- C. ②①④⑤③⑥
- D. ④①②⑤③⑥

二、非选择题

11. 对于混合物的分离或提纯, 常采用的方法有: ①过滤 ②蒸发结晶 ③蒸馏 ④萃取 ⑤洗气 ⑥加热分解等。选用合适的方法序号填空。

(1) 实验室中的石灰水久置, 液面上常悬浮有 CaCO_3 微粒。可用_____的方法除去 Ca(OH)_2 溶液中悬浮的 CaCO_3 微粒。

(2) 为了从氯化钾和二氧化锰的混合物中获得氯化钾, 可先加足量的水溶解, 过滤, 将得到的滤液_____, 就可得到氯化钾晶体。

(3) 除去氧化钙中的碳酸钙, 可用_____的方法。

(4) 从溴水中提取溴单质, 可用_____方法。

(5) 分离沸点相差较大的液体混合物, 可用_____方法。

12. 实验室用密度为 1.18 g/mL , 质量分数为 36.5% 浓盐酸配制 $250 \text{ mL } 0.1 \text{ mol/L}$ 的盐酸溶液, 填空并请回答下列问题:

(1) 配制 $250 \text{ mL } 0.1 \text{ mol/L}$ 的盐酸溶液, 需要量取浓盐酸的体积是_____ mL (精确到 0.1);

(2) 配制时, 其正确的操作顺序_____;

A. 用 30 mL 水洗涤烧杯 2~3 次, 洗涤液均注入容量瓶, 振荡

B. 用量筒准确量取所需的浓盐酸, 沿玻璃棒倒入烧杯中, 再加入少量水 (约 30 mL), 用玻璃棒慢慢搅动, 使其混合均匀

C. 将已冷却的盐酸沿玻璃棒注入 250 mL 的容量瓶中

D. 将容量瓶盖紧, 振荡, 摇匀

E. 改用胶头滴管加水, 使溶液凹面恰好与刻度相切

F. 继续往容量瓶内小心加水, 直到液面接近刻度 $1\sim 2 \text{ cm}$ 处

(3) 操作 A 中, 将洗涤液都移入容量瓶, 其目的是_____, 溶液注入容量瓶前需恢复到室温, 这是因为_____。

(4) 若出现如下情况, 对所配溶液浓度将有何影响 (填“偏高”、“偏低”或“无影响”) ? 若没有进行 A 操作_____; 若加蒸馏水时不慎超过了刻度_____; 若定容时俯视刻度线_____。

(5) 若实验过程中出现如下情况如何处理?

①加蒸馏水时不慎超过了刻度_____;

②向容量瓶中转移溶液时 (实验步骤②) 不慎有液滴掉在容量瓶外面_____。